



**ELIT 200 SERIEN**

# ELIT 201 / 202

## Brukermanual



**Digital strømtang med multimeter**





Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL



## Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### Innhold

<b>Tittel</b>	<b>Side</b>
Oversikt	5
Kontroll ved utpakking	6
Sikkerhetsinformasjon	7
Regler for sikker bruk	8
Internasjonale symboler for sikkerhet	10
Instrumentets oppbygning	11
Funksjonsbryter	12
Funksjonsknapper	13
Bruken av funksjonsknappene	14
Symboler på displayet	15
<b>Måling med instrumentet</b>	<b>17</b>
A. DC spenningsmåling	17
B. AC spenningsmåling	18
C. Måling av motstand	19
D. Test av dioder	22
E. Kontinuitetstest/summer	22
F. Måling av temperatur (ELIT 202)	24
G. Måling av AC strøm	25
<b>Sove modus</b>	<b>27</b>
<b>Spesifikasjoner</b>	<b>28</b>
A. Generelle spesifikasjoner	28
B. Miljøbegrensninger	28
<b>Nøyaktighet:</b>	<b>29</b>
A. AC spenning	29
B. DC spenning	29
C. Motstand	30
D. Kontinuitetstest	30
E. Diodetest	30
F. Temperatur	31
G. AC strøm	31
<b>Vedlikehold</b>	<b>32</b>
A. Generell service	32
B. Bytte av batteri	32



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

**Oversikt:**

Denne manualen dekker informasjon om sikkerhet og forsiktighetsregler. Les den relevante informasjonen nøye og oppserver alle **Advarsler** og **Merknader**.



**Advarsel!**

**For å unngå elektrisk sjokk og personskader må sikkerhetsinformasjonen og regler for bruk leses nøye før instrumentet tas i bruk.**

Den digitale strømtangen ELIT 201/202 er et 3½ siffrers instrument med stabil og sikker måling. Instrumentet bruker integrerte kretser med doble integrerte A/D omformere som sin kjerne og er fullt beskyttet mot overbelastninger.

Instrumentet kan måle AC/DC spenning, AC strøm, motstand, temperatur (ELIT 202), dioder, kontinuitet osv.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### **Kontroll ved utpakking**

Åpne esken og ta ut instrumentet. Kontroller det følgende utstyr for mangler og skader:

<b>Nr.</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Antall</b>
1	Norsk brukermanual	1
2	Måleledningssett, rød + sort	1
3	Temperaturprobe (ELIT 202)	1
4	1.5V batteri (AAA)	2

Hvis noe mangler eller det er feil på noe må du ta kontakt med din forhandler så snart som mulig og innen 8 dager fra du mottok instrumentet.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Sikkerhetsinformasjon

Dette instrumentet tilfredsstiller standarden IEC61010 i forurensningsklasse 2, overspenningskategori CAT II 1000V, CAT III 600V og instrumentet er dobbeltisolert.

CAT II: Lokalt nivå, bærbart utstyr osv. med lavere transienivå enn CAT III.

CAT III: Distribusjonsnivå, fast installasjon med lavere transientnivå enn CAT IV.

Bruk instrumentet bare slik som denne manualen beskriver, ellers kan sikkerheten som instrumentet gir falle bort.

I denne manualen betyr en **Advarsel** en tilstand eller en bruk som kan utsette bruker for fare, instrumentet for skade eller skade på utstyres det måles på.

En **Merknad** betyr informasjon som bruker skal legge spesielt merke til.

Internasjonale elektriske symboler brukt for dette instrumentet og i denne manual er forklart på side 10.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Regler for sikker bruk.



### Advarsel

**For å unngå muligheten for elektrisk sjokk og personskade, og for å unngå skade på instrumentet eller utstyret som testes må følgende regler følges:**

- Inspiser instrumentets kapsling før bruk. Bruk ikke instrumentet hvis det er skadet eller deler av instrumentets kapsling mangler. Se etter sprekker og plastikk som mangler. Legg merke til isolasjonen rundt tilkoblingene.
- Inspiser måleledningene for skade på isolasjonen eller blottlagt metall. Sjekk kontinuiteten i ledningene. Bytt ut skadede måleledninger med nye med samme elektriske spesifikasjoner.
- Påtrykk ikke en høyere spenning enn den som er merket på instrumentet, mellom terminalene eller mellom terminaler og jord.
- Når målingene er utført skal måleledningene frakobles kilden det måles på. Fjern så ledningene fra instrumentet og slå dette av.
- Funksjonsbryteren skal plasseres i riktig posisjon før måling og skal ikke forandres mens enn måler. Dette kan skade instrumentet.
- Bruk riktig terminaler, funksjon og område for din måling.
- Hvis instrumentet brukes på spenningskilder større enn ACV 30V eller DCV 60, skal det her tas hensyn til berøringsfare.
- Utfør ikke målinger hvis instrumentets bakdel er fjernet. Dette kan medføre elektrisk sjokk.





## Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

- Ikke bruk eller oppbevar instrumentet i et miljø med høy temperatur, fuktighet, eksplosjonsfare, brannfare eller høyt magnetisk felt. Dette kan påvirke nøyaktigheten til instrumentet.
- Når måleledningene brukes skal fingrene holdes bak sikkerhetskragen.
- Frakoble spenning og lad ut alle kondensatorer for det måles motstand, kontinuitet, dioder eller strøm.
- Bytt batteriet så snart batteriindikatoren vises på displayet. Ved dårlig batteri kan instrumentet vise feil måleresultat som igjen kan medføre fare for bruker.
- Den interne kretsen til instrumentet må ikke endres da dette kan medføre skade på instrument og personell.
- En myk klut kan benyttes ved rengjøring. Bruk ikke løsemidler eller andre sterke stoffer ved rengjøring.
- Instrumentet er for bruk i tørre områder.
- Slå av instrumentet etter bruk. Hvis ikke instrumentet skal brukes på lang tid må batteriet fjernes.
- Sjekk batteriet med jevne mellomrom da dette kan lekke og skade instrumentet. Hvis lekkasje oppdages må batteriet byttes med en gang.
- Ved service skal det kun benyttes originale deler.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

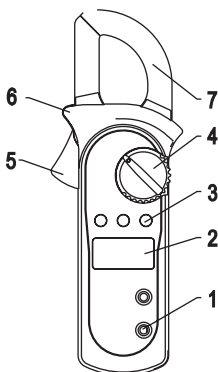
### Internasjonale elektriske symboler.

	AC vekselstrøm
	DC likestrøm
	AC eller DC
	Jord
	Dobbeltisolert
	Advarsel. Se i brukermanual
	Dårligt batteri
	Kontinuitetstest
	Diode
	Kapasitanstest
	Sikring
	Tilfredstiller gjelende normer



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Instrumentets oppbygging



1. Inngangsterminaler.
2. Display
3. Funksjonsknapper.
4. Funksjonsbryter.
5. Tangåpner. Trykk på denne for å åpne tangkjeften.
6. Håndbeskyttere: For å hindre brukers hender å berøre farlig område.
7. Tangkjeft. Designet for å måle AC strøm i ledere.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### Funksjonsbryter

Tabellen under beskriver funksjonsbryterens posisjoner.



Funksjonsbryter	Funksjon
OFF	Instrumentet slås av
$V \sim$	AC/DC spenningsmåling
$\rightarrow \dashv$ •  )	$\rightarrow \dashv$ : Diodetest
	•  ) : Kontinuitetstest
$\Omega$	$\Omega$ : Motstandsmåling
$^{\circ}C$ $^{\circ}F$	Temperaturmåling (bare ELIT 202)
$A \sim$	AC strømmåling med området 0.001A til 400.0A.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### Funksjonsknapper (1)

Tabellen under gir en forklaring på knappenes funksjon.

AC	Spenningsmåling
HOLD 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trykk hold for å "fryse" den målte verdien på displayet. Trykk hold igjen for å avslutte.</li><li>- Trykk og hold hold knappen nede mens instrumentet slås på for å vise alle symboler på displayet.</li></ul>
MAX	Trykk på max for å logge maksimumsverdier.
SELECT	Trykk select for å bytte mellom $\Omega$   og °C°F.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### Funksjonsknappenes respons og virkemåte.

Ikke alle funksjonsknapper kan brukes under alle funksjonsbryterens innstillinger. Nedenfor er en tabell som beskriver hvilke funksjonsknapper som kan benyttes under forskjellige posisjoner til funksjonsbryteren.

ELIT 201

Funksjonsbryters posisjon	Funksjonsknapper		
	SELECT	MAX	HOLD
<b>V</b>	-	•	•
<b>V</b>	-	•	•
Ω	-	-	•
	•	-	•
<b>A</b> 2/20A	-	•	•
<b>A</b> 200/400A	-	•	•

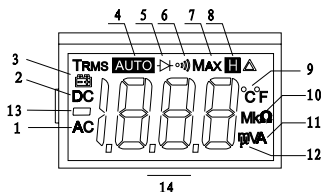
ELIT 202

Funksjonsbryters posisjon	Funksjonsknapper		
	SELECT	MAX	HOLD
<b>V</b>	-	•	•
<b>V</b>	-	•	•
Ω	•	-	•
°F °C (k-type)	•	-	•
<b>A</b> 2/20A	-	•	•
<b>A</b> 200/400A	-	•	•



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Symboler på displayet (1) (se figur under)



Nr.	Symbol	Betyr
1	AC	Indikator for AC spenning eller strøm
2	DC	Indikator for DC spenning
3		Batterispenning er lav. Advarsel: For å unngå feilavlesning som kan forårsake personskade, må batteriet byttes så snart dette symbolet vises.
4	<b>AUTO</b>	Instrumentet er i auto modus. Dette betyr at instrumentet selv velger det beste måleområde for å gi best oppløsning.
5		Test av dioder
6		Summeren er på.
7	MAX	Avlesning av maksimumsverdier
8	<b>H</b>	Data hold er aktivert
9	°C °F	Enhetene til temperatur: °C : Celsius °F : Fahrenheit
10	Ω, kΩ, MΩ	Ω : Ohm. Enheten til motstand kΩ : 1000 x Ω MΩ : 1000000 x Ω



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### **Symboler på displayet (2)** (se figur under)

<b>Nr.</b>	<b>Symbol</b>	<b>Betyr</b>
11	A	Ampere. Enheten for strøm
12	mV, V	Volt. Enheten for spenning. mV, millivolt $1 \times 10^{-3}$ eller 0.001V.
13	—	Indikerer negativ verdi.
14	OL	Inngangsverdien er for høy for det valgte området.

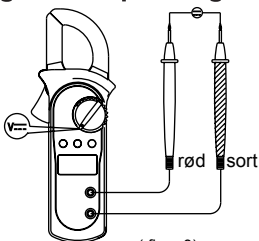




Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Måling med instrumentet (1)

### A. Måling av DC spenning (se figur 3)



( figur 3)

#### ⚠ Advarsel.

**For å hindre personskade eller skade på instrumentet på grunn av elektrisk sjokk må det ikke måles høyere spenninger enn 600V AC/DC selv om avlesning kan gjøres.**

Områdene for DC spenning er:  
200.0mV, 2.000V, 20.00V, 200.0V og 600V.

For å måle DC spenning gjøres følgende:

1. Tilkoble den røde og sorte måleledningen til  $\bullet \cdot \cdot \cdot \rightarrow \mathbf{V\Omega}$  terminalen og den sorte til COM terminalen.
2. Sett funksjonsbryteren til  $\mathbf{V \overline{\dots}}$ .
3. Tilkoble testledningene over objektet som skal måles. Displayet vil vise den målte verdien.

Mrk:

- På hvert måleområde har instrumentet en inngangsimpedans på 10M $\Omega$ . Denne lasten kan forårsake målefeil på kretser med høy impedans. Hvis kretsimpedansen er mindre eller lik 10k $\Omega$ , er feilen imidlertid ubetydelig.

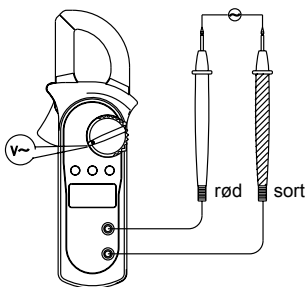


Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Måling med instrumentet (2)

- Når en er ferdig med DC spenningsmåling må måleledningene kobles fra objektet som testes. Koble så måleledningene fra instrumentet.

## B. Måling av AC spenning (se figur 4)



( figur 4)

### **⚠ Advarsel.**

**For å hindre personskade eller skade på instrumentet på grunn av elektrisk sjokk må det ikke måles høyere spenninger enn 600V AC/DC selv om avlesning kan gjøres.**

Områdene for AC spenning er:  
2.000V, 20.00V, 200.0V og 600V.

For å måle AC spenning må instrumentet tilkobles som følger:

1. Sett inn den røde måleledningen i **V~** terminalen og den sorte i COM terminalen.
2. Sett rotasjonsbryteren til **V~**.
3. Tilkoble måleledningene til kretsen som skal måles. Måleresultatet vil vises på displayet.



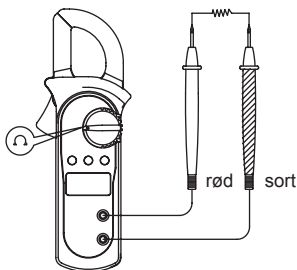
Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### Måling med instrumentet (3)

Mrk:

- I hvert område har instrumentet en inngangsimpedans på  $10\text{M}\Omega$ . Denne lasten kan forårsake målefeil på kretser med høy impedans. Hvis kretsimpedansen er mindre enn eller lik  $10\text{k}\Omega$ , er feilen ubetydelig (0.1 eller mindre).
- Når måling av AC spenning er fullført må måleledningene frakobles måleobjektet og så instrumentet.

### C. Måling av motstand (se figur 5).



( figur 5)

#### **⚠ Advarsel!**

**Få unngå personskade må det ikke måles på spenninger høyere enn 60V DC eller 30V rms AC.**

**For å unngå skade på instrumentet eller kretsen det testes på, må alle kretser være spenningsløse og kondensatorer utladet.**



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### Måling med instrumentet (4)

Motstandsområdene er:

200.0 $\Omega$ , 2.000k $\Omega$ , 20.00k $\Omega$ , 200k $\Omega$ , 2.000M $\Omega$  og 20.00M $\Omega$ .

For å måle motstand gjøres følgende:

1. Sett den røde måleledningen i  $\bullet \rightarrow \Omega$  terminalen og den sorte i COM terminalen.
2. Sett rotasjonsbryteren til  $\Omega \bullet \rightarrow \rightarrow$ , motstandsmåling er førstevalg eller trykk på SELECT knappen for å velge motstandsmåling.
3. Tilkoble måleledningene til kretsen som skal måles. Måleresultatet vil vises på displayet.

#### Mrk.:

Måleledningene kan tilføye 0.1 $\Omega$  til 0.3 $\Omega$  til måleresultatet.

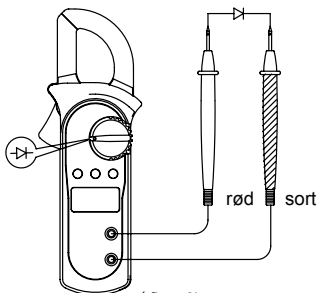
- For måling av høy motstand (>1M $\Omega$ ) er det normalt at det tar en liten stund for å få en stabil avlesning.
- Hvis avlest verdi på displayet med kortsluttede måleledninger ikke er <0.5 $\Omega$ , må det sjekkes for løse ledninger, feil måleområde eller at data hold er på.
- Når displayet viser verdien "OL" indikerer dette en åpen krets eller måling på en verdi som ligger utenfor måleområdet.
- Instrumentet har i utgangspunktet autorange ved måling av motstand.
- For beste resultat bør måleobjektet fjernes fra kretsen før det måles.
- Når måling av motstand er fullført må måleledningene frakobles måleobjektet og så instrumentet.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Måling med instrumentet (5)

### D. Testing av dioder (se figur 6)



( figur 6)

#### ⚠ Advarsel!

For å unngå skade på instrumentet eller objektet som testes må all spenning slås av og kondensatorer lades ut, før dioden testes.

Bruk diodetesten til å kontrollere dioder, transistorer eller andre halvledere. Diodetesten sender ut en strøm gjennom halvlederens overgang for så å måle spenningsfallet. En god silisiumdiode har ett spenningsfall på 0.5 og 0.8V.

For å teste en diode ute av kretsen gjøres følgende:

1. Sett den røde måleledningen i  $\bullet \rightarrow \Omega$  terminalen og den sorte i COM terminalen.
2. Sett rotasjonsbryteren til  $\Omega \bullet \rightarrow$ , motstandsmåling er førstevalg så her må det trykkes på **SELECT** knappen for å velge  $\rightarrow \rightarrow$  diodetest.
3. For test av diode i lederetning tilkobles rød måleledning til anode og sort til katode.



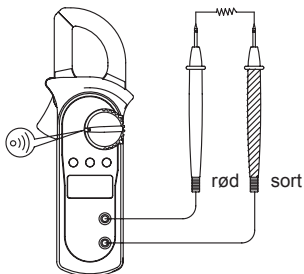
Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Måling med instrumentet (6)

Mrk:

- Selv i en krets skal en god diode gi et spenningsfall på 0.5 til 0.8V, men det reverserte spenningsfallet kan variere da andre komponenter i kretsen kan påvirke resultatet.
- Tilkoble måleledningene til instrumentet som beskrevet over for å unngå feilavlesning.
- Displayet vil vise OL som indikerer åpen krets eller feil polaritet tilkoblet.
- Enheten til en diode er volt (V), som indikerer spenningsfallet over dioden.
- Ved å måle objektet etter at det er tatt ut av kretsen oppnår en et mye bedre resultat.
- Når måling av dioder er fullført må måleledningene frakobles måleobjektet og så instrumentet.

## E. Testing av kontinuitet/summer (se figur 7).



( figur 7)






## Måling med instrumentet (7)

### **Advarsel!**

**For å unngå skade på instrumentet eller objektet som testes må all spenning slås av og kondensatorer lades ut, før kontinuitet testes.**

For å teste kontinuitet kobles instrumentet som følger:

1. Sett den røde måleledningen i  **V $\Omega$**  terminalen og den sorte i COM terminalen.
2. Sett rotasjonsbryteren til  $\Omega$    og trykk på **SELECT** knappen for å velge kontinuitet.
3. Instrumentet vil pipe hvis det testes på motstander under 50 $\Omega$ .
4. Instrumentet vil kanskje ikke pipe hvis motstanden er på mellom 50 $\Omega$  og 120 $\Omega$ .
5. Instrumentet vil ikke pipe på motstander over 120 $\Omega$ .

Mrk:

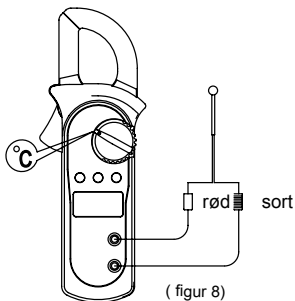
- Instrumentet piper en gang når hvilken som helst knapp blir trykket på i hvilket som helst område utenom i 2/20A posisjon hvis knappen er tilgjengelig.
- Summeren piper kontinuerlig 5 ganger ca. 1 minutt før instrumentet går inn i sove modus. Rett før det slår seg av vil summetonen være lengre for å varsle deg at instrumentet snart slår seg av.
- Displayet viser **OL** for å indikere at kretsen som det måles på er åpen.
- Når kontinuitetstesten er utført må måleledningene frakobles måleobjektet og så instrumentet.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Måling med instrumentet (8)

### F. Måling av temperatur (bare ELIT 202) (se figur 8)



Temperaturområdene er  $-40^{\circ}\text{C}$  til  $1000^{\circ}\text{C}$  og  $-40^{\circ}\text{F}$  til  $1832^{\circ}\text{F}$ .

For å måle temperatur må følgende utføres:

1. Sett den røde måleledningen i  $\bullet \rightarrow \text{V}\Omega$  terminalen og den sorte i COM terminalen.
2. Sett funksjonsvelgeren til  $^{\circ}\text{F}/^{\circ}\text{C}$  og trykk på **SELECT** knappen for å velge  $^{\circ}\text{C}$  eller  $^{\circ}\text{F}$  måling.  $^{\circ}\text{C}$  måling er startvalg.
3. Plasser temperaturproben på objektet det skal måles temperatur på. Temperaturen vil vises på displayet.

#### **Mrk:**

Instrumentet vil vise temperaturen med sin interne probe hvis det ikke er tilkoblet noen temperaturføler til instrumentets terminaler.

Når temperaturmålingen er utført må temperaturføleren frakobles objekt og instrument.

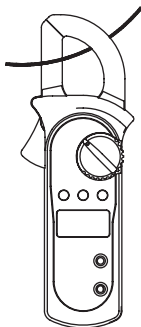




Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Måling med instrumentet (9)

### G. Måling av AC strøm (se figur 9)



( figur 9)

#### **⚠ Advarsel!**

**For å unngå elektrisk sjokk må det aldri måles strøm mens måleledningene er tilkoblet instrumentet.**

**Mål ikke strøm i en krets der spenningen mellom faseleder og jord er over 600V.**

#### **Bruk riktig funksjon og område for målingen.**

Måleområdene for strøm er: 2.000A, 20.00A, 200.0A og 400A.

For å måle strøm gjøres følgende:

1. Sett funksjonsvelgeren til 2/20A~ eller 200/400A~.
2. Åpne tangkjeften og omslutt en leder.
3. Sentrere lederen så godt som mulig og les av verdien på displayet. Den målte verdien er effektivverdien av strømmen.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### **Måling med instrumentet (10)**

Mrk:

- For å oppnå nøyaktige målinger må det kun måles på en leder av gangen.
- Når strømmålingen er utført åpnes tangkjeften og fjernes fra lederen. Slå så av tangen.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Sove modus

For å spare batteri vil instrumentet automatisk slå seg av etter ca 15 minutter hvis ikke funksjonsbryter eller knapper trykkes på innen denne tiden.

Instrumentet kan aktiveres ved å vri på funksjonsbryteren eller ved å trykke på en knapp med følgende forbehold:

1. Når instrumentet har gått inn i sove modus i temperaturmåling (ELIT 202) kan ikke instrumentet aktiveres ved å vri funksjonsbryteren til AC strømområde.
2. Hvis det trykkes på knappene må det trykkes på knapp som er i samsvar med funksjonen. **Se ”bruk av funksjonsknapper” på side 14.**
3. HOLD funksjonen vil bli kansellert hvis instrumentet slås på med **HOLD** knappen.

For å slå av Sove modus, trykk og hold **HOLD** knappen nede mens instrumentet slås på.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Spesifikasjoner

### A. Generelle spesifikasjoner:

- Maksimum spenning inkludert transienter mellom hvilken som helst terminal og jord: 500V rms.
- Display: 3½ siffrers LCD, maks visning 1999.
- Auto polaritetsvisning på display.
- Overlast: Viser OL eller -OL.
- Batterivarsel Viser på display.
- Målehastighet: Oppdatering 3ggr/sek.
- Måleavvik: Når lederen det måles strøm på ikke er i senter av tangkjeften, vil dette forårsake  $\pm 1\%$  målefeil.
- Dropp test: Instrumentet har blitt testet for 1m fall.
- Maks kjeftåpning: 28mm i diameter.
- Maks kabeldiameter: 26mm i diameter.
- Strømforsyning: 2 stk. 1.5V AAA
- Baterilevetid: Typisk 150t (alkaliske).
- Sove modus Kan slås av.
- Størrelse: 30mm x 76mm x 208mm.
- Vekt: Ca. 260g med batteri.

### B. Miljørestriksjoner:

- Instrumentet er ikke laget for bruk i fuktige omgivelser.
- Høyde over havet: Bruk: opp til 2000m.  
Lagring: opp til 10000m.
- Sikkerhet: IEC1010 CAT III 300V. Dobbeltisolert.
- Temperatur/fuktighet: Bruk: 0°C til 30°C/<75%RH,  
30°C til 40°C/<70%RH, 40°C til 50°C/<45%RH.

Lagring: -20°C til 60°C/<75%RH.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### Nøyaktighet (1)

Nøyaktighet:  $\pm(a\% \text{ avlest} + b \text{ siffer})$ , garantert for 1 år.

Brukstemperatur:  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

Relativ fuktighet:  $<75\% \text{ RH}$ .

Temperaturkoeffisient:  $0.1 \text{ (spesifisert nøyaktighet)} / 1^{\circ}\text{C}$

## A. AC spenning: Automatisk områdevalg

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Beskyttelse
2.000V	1mV	$\pm(1.2\%+5)$	600V rms
20.00V	10mV		
200.0V	100mV		
600V	1V	$\pm(1.5\%+5)$	

Merknad:

- Inngangsimpedans:  $10\text{M}\Omega // <100\text{pF}$ .
- Viser effektivverdien av sinuskurven (gjennomsnittrespons).
- Frekvensrespons: 40Hz til 1kHz.

## B. DC spenning: Automatisk områdevalg

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Beskyttelse
200.00mV	0.1mV	$\pm(0.8\%+3)$	600V rms
2.000V	1mV	$\pm(0.8\%+1)$	
20.00V	10mV		
200.0V	100mV		
600V	1V	$\pm(1\%+3)$	

Merknad: Inngangsimpedans:  $10\text{M}\Omega$



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Nøyaktighet (2)

### C. Motstand: Automatisk områdevalg

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Beskyttelse
200.0 $\Omega$	100m $\Omega$	$\pm(1.2\%+2)$	600Vp
2.000k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(1\%+2)$	
20.00k $\Omega$	10 $\Omega$		
200.0k $\Omega$	100 $\Omega$		
2.000M $\Omega$	1k $\Omega$	$\pm(1.2\%+2)$	
20.00M $\Omega$	10k $\Omega$	$\pm(1.5\%+2)$	

Merknad: Inngangsimpedans: 10M $\Omega$ .

### D. Kontinuitetstest

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Beskyttelse
•))	100m $\Omega$	Rundt <50 $\Omega$ vil instrumentet pipe.	600Vp

Merknad:

- Åpen kretsspennning er ca. 0.45V.
- Instrumentet vil kanskje eller kanskje ikke pipe hvis motstanden det måles på er mellom 50 $\Omega$  og 120 $\Omega$ . Instrumentet vil kanskje pipe hvis motstanden som testes er over 120 $\Omega$ .

### E. Diodetest

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Beskyttelse
→	1mV	Viser spenningsfall: 0.5V til 0.8V	600Vp

Merknad: Åpen kretsspennning er ca. 1.48V.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### Nøyaktighet (3)

## F. Temperatur (bare ELIT 202)

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Beskyttelse
-40 til 1000°C	1°C	-40 til 0°C: ±(3%+4)	600Vp
		0 til 400°C: ±(1%+3)	
		400 til 1000°C: ±(2%+10)	
-40 til 1832°F	1°F	-40 til 32°F: ±(3%+8)	
		32 til 752°F: ±(1%+6)	
		752 til 1832°F: ±(2%+18)	

## G. AC strøm: Automatisk områdevalg

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Frekvens	Beskyttelse
2.000A	0.001A	±(4%+20) <0.4A	50-60Hz	400A rms
		±(3%+12)		
20.00A	0.01A	±(3%+12) <4A		
		±(2%+8)		
200.0A	0.1A	±(1.5%+5)		
400A	1A			

Merknad:

- Viser effektivverdien til sinuskurven.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

### Vedlikehold (1)

Denne delen gir deg grunnleggende informasjon på hvordan strømtangen skal tas vare på, inkludert batteribytte.

#### Advarsel!

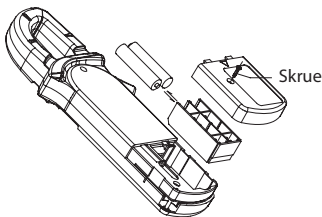
**Prøv ikke å utføre service eller reparasjon på ditt instrument hvis du ikke er kvalifisert til dette, har relevant kalibreringsutstyr, beskrivelser, og service dokumentasjon.**

**For å unngå elektrisk sjokk eller skade på instrumentet må det ikke komme vann inn i instrumentet.**

## A. Generell service

- Med jevne mellomrom skal instrumentets kasse gjøres rent med en lett fuktet klut. Bruk ikke løsemidler.
- Rens instrumentets terminaler med q-tips or rensemiddel da skitt her kan forårsake målefeil.
- Slå instrumentet av etter bruk.
- Ta ut batteriene hvis instrumentet ikke skal brukes på en stund.
- Lagre ikke instrumentet på et sted som har høy fuktighet, temperatur, er eksplosivt, brannfarlig eller med et sterkt magnetisk felt.

## B. Bytte av batteri (se figur 10)



(figur 10)






Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

## Vedlikehold (2)

### Advarsel!

For å unngå feilavlesning, som kan føre til elektrisk sjokk eller personskaade, må batteriene byttes så snart indikatoren  vises på displayet.

**Vær sikker på at tangkjeften ikke er omsluttet en strømførende kabel og at måleledningene er frakoblet instrumentet, før batteridekslet fjernes.**

For å bytte batteri:

1. Slå av instrumentet og fjern alle tilkoblinger fra eksterne kilder.
2. Snu instrumentet med baksiden opp.
3. Fjern skruen fra batteridekslet og løft dette av.
4. Fjern de gamle batteriene og erstatt med nye. 2 stk 1.5V AAA batterier.
5. Monter batterikasse og deksel igjen, og sett i skruen.



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL

©Copyright 2004 ELIT AS.  
Alle rettigheter reservert.

ELIT AS  
Hellenvegen 9  
N-2022 Gjerdrum  
NORWAY  
Tel: +47 63 93 88 80  
Fax: +47 63 93 88 81  
Email: [firmapost@elit.no](mailto:firmapost@elit.no)  
<http://www.elit.no>



Modell ELIT 201/202: BRUKERMANUAL



**Hellenvegen 9, N-2022 Gjerdrum, NORGE**  
Telefon: +47 63 93 88 80, Telefaks: 63 93 88 81, email: [firmapost@elit.no](mailto:firmapost@elit.no)